



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 120 341**

⑫ Número de solicitud: **9502054**

⑬ Int. Cl.<sup>6</sup>: **A63H 3/40**

⑭

## SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑮ Fecha de presentación: **23.10.95**

⑯ Solicitante/s:  
**Promotora de Arrendamientos Técnicos, S.L.**  
**Clavel, 1**  
**03440 Ibi, Alicante, ES**

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **16.10.98**

⑰ Inventor/es: **Bernabeu Alemany, Hortensia**

⑲ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**16.10.98**

⑳ Agente: **Ungría López, Javier**

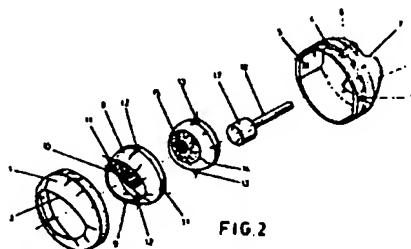
㉑ Título: **Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado.**

㉒ Resumen:

Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado. Cuenta con una carcasa (1 y 2) en cuyo interior puede girar en un eje horizontal un cuerpo (8) representativo de un párpado. A su vez, en el interior de dicho cuerpo (8) puede girar en un eje vertical un cuerpo (14) representativo de un globo ocular cuyo iris (15) es visible a través de unas ventanas ovaladas (3 y 9) existentes en el otro cuerpo (8) y en la carcasa (1 y 2).

Mediante un contrapeso (17) se posibilitan desplazamientos de dicho iris por desequilibrio gravitatorio y en cualquier dirección posible para un ojo humano. También es posible comandar exteriormente los movimientos del iris y del párpado asociando automatismos o mecanismos a una barra opcional (18) solidaria al contrapeso (17).

Este ojo móvil proporciona unos movimientos de gran naturalidad muy similares a los que efectúa un ojo humano real.



ES 2 120 341 A1

## DESCRIPCION

Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado.  
**Objeto de la invención**

La presente invención, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, cuya finalidad consiste en proporcionar en los ojos de los muñecos unos movimientos de gran naturalidad comparables y muy similares a los movimientos reales del ojo humano, distinguiéndose además de la apertura y el cierre del párpado el movimiento de un globo ocular interno a dicho párpado, de manera que la pupila del referido globo ocular puede seguir cualquier dirección posible en un ojo real.

El comando de estos movimientos de ojos puede realizarse mecánicamente, mediante automatismos, o mediante unos contrapesos que actúan por gravedad y que permiten que la mirada del muñeco que incorpora los ojos de la invención siga a la mirada de la persona que juega con él cuando dicha persona mueve al muñeco.

### Antecedentes de la invención

Son conocidos los ojos móviles para juguetería constituidos por un cuerpo de superficie frontal esférica en el que se representan el párpado, la pestaña y el globo ocular con su pupila. Dicho cuerpo incluye un contrapeso trasero y unos pivotes laterales que se insertan en respectivos orificios laterales de una carcasa esférica dotada de una ventana frontal ovalada; posibilitándose el giro en un eje horizontal del referido cuerpo respecto de dicha carcasa.

Esta carcasa se fija en la cuenca ocular de la cabeza del muñeco, de manera que solo es visible su ventana ovalada, por la cual sobresale la pestaña del cuerpo interno, quedando visibles la pupila y el párpado. Así, al efectuar giros verticales en la cabeza del muñeco se produce el balanceo del contrapeso, contribuyendo según su posición a que el cuerpo que incluye la pestaña, el párpado y la pupila gire hacia arriba o hacia abajo, mostrando respectivamente el ojo abierto o cerrado. Normalmente, el aludido contrapeso se dispone de manera que cuando el muñeco esté tumbado el ojo permanezca cerrado y cuando el mismo esté incorporado el ojo permanezca abierto.

Estos ojos móviles representan un avance respecto de los ojos totalmente fijos pero presentan inconvenientes tales como que la pupila y el párpado se mueven siempre conjuntamente al ser partes de un único cuerpo, siendo imposible el desplazamiento lateral de la pupila respecto al párpado, lo cual determina una falta de naturalidad en el movimiento ya que en un ojo humano real además de la subida y la bajada del párpado se dan habitualmente desplazamientos laterales de la pupila según la dirección de la mirada.

### Descripción de la invención

Para lograr los objetivos y evitar los inconvenientes indicados en anteriores aportados, la invención consiste en uno ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado que proporciona unos movimientos oculares de gran naturalidad, comparables a los que ejecuta el ojo humano.

Para ello, el sistema de este ojo incluye una carcasa exterior aproximadamente esférica, hueca y dotada de una parte frontal y otra parte posterior, incluyendo una ventana ovalada en la parte frontal.

5 Esta carcasa se fijará mediante pegamento o similar en el interior de la cuenca del ojo del muñeco que corresponda, de manera que la referida ventana ovalada coincida con los bordes de dicha cuenca, quedando oculta toda la superficie externa de la carcasa.

Los laterales del interior de la carcasa incluyen dos pequeños orificios en los que se introducen respectivos tetones o pivotes pertenecientes a una semiesfera hueca de diámetro ligeramente menor que el de la carcasa, de manera que dicha semiesfera puede girar en el interior de la carcasa en un eje horizontal, posibilitando movimientos hacia arriba y hacia abajo de esta semiesfera.

10 La superficie de la semiesfera está orientada hacia el frente, e incluye una ventana ovalada similar a la ventana de la carcasa. Además, el borde superior de la ventana ovalada de la semiesfera incluye unos filamentos o pelillos representativos de una pestaña. Estos filamentos sobresalen por la ventana ovalada de la carcasa, de manera que los giros de la semiesfera aparentan la apertura y el cierre de un párpado humano.

15 Para limitar el giro de la aludida semiesfera, el interior de la carcasa presenta un resalte en su parte superior que hace de tope al contactar con el borde de la semiesfera.

20 A su vez, las zonas superior e inferior del interior de la semiesfera representativa del párpado incluyen sendos y pequeños orificios en los que se introducen respectivos pivotes o tetones pertenecientes a otra semiesfera de menor diámetro que la anterior y en cuya superficie convexa frontal se representa un globo ocular con su iris y su pupila, de manera que esta semiesfera representativa del globo ocular puede girar en el interior de la semiesfera representativa del párpado en un eje vertical, posibilitando movimientos hacia la derecha y hacia la izquierda de la semiesfera representativa del globo ocular.

25 El iris y la pupila de la semiesfera más pequeña quedan centrados en las ventanas ovales, de manera que los giros de dicha semiesfera aparentan el cambio de mirada de un lado a otro. Estos giros a derecha e izquierda se pueden combinar con los giros hacia arriba y hacia abajo de la esfera de mayor tamaño, la cual arrastra a la de menor tamaño en sus movimientos, de manera que la pupila del ojo de la invención puede mirar en cualquier dirección posible para un ojo humano.

30 Situando un contrapeso en la parte central e inferior de la cara posterior de la semiesfera más pequeña se fuerzan ciertos movimientos por gravedad ante cambios de orientación en la disposición de la cabeza del muñeco que incorpore unos ojos como el que se ha descrito. Así, al incorporar dicha cabeza se levanta el párpado, al tumbar la misma se cierra el párpado, al girar la cabeza hacia la izquierda las pupilas giran hacia la derecha, y al girar la cabeza hacia la derecha las pupilas giran hacia la izquierda. Estos movimientos forzados por el contrapeso otorgan una gran na-

turalidad a la mirada del muñeco, ya que en los giros laterales seguirá la mirada del usuario y al tumbar al muñeco se cerrarán sus ojos.

No obstante, se ha previsto que los movimientos del ojo de la invención puedan comandarse tanto exterior como interiormente mediante algún automatismo, imán o manualmente. Para ello, en el centro del contrapeso se puede incorporar una pequeña barra que sobresale por una abertura posterior de la carcasa aproximadamente esférica, de manera que los desplazamientos de dicha barra originan desplazamientos opuestos correspondientes en la pupila. A esta pequeña barra se asociarán los motores o dispositivos que comandan los movimientos del ojo.

También se puede ampliar como accesorio un sonajero con un imán en su interior, de manera que al acercarlo y moverlo frente a los ojos de la invenciónatraerá a sus contrapesos metálicos, haciendo que la mirada siga los movimientos de dicho sonajero.

A continuación, para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

#### Breve descripción de las figuras

Figura 1.- Representa una vista en perspectiva de un ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, según la presente invención, con todos sus componentes montados y mostrando mediante flechas las direcciones principales que puede seguir la pupila.

Figura 2.- Representa una vista en perspectiva y explosionada de un ojo móvil para juguetería según la presente invención mostrando todos sus componentes.

Figura 3.- Representa una vista en alzado posterior de la semiesfera que representa el párpado y la pestaña en el ojo móvil de la invención.

Figura 4.- Representa una vista en alzado posterior de la semiesfera que representa el globo ocular en el ojo móvil de la invención.

Figura 5.- Representa una vista en alzado frontal de la parte posterior de la carcasa exterior del ojo móvil de la invención.

#### Descripción de un ejemplo de realización de la invención

Seguidamente se realiza una descripción de un ejemplo de la invención, haciendo referencia a la numeración adoptada en las figuras.

Así, el ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado de este ejemplo de realización cuenta con una carcasa externa aproximadamente esférica y compuesta por una parte frontal 1 y por una parte posterior 2.

Esta carcasa se insertará en la cuenca del ojo del muñeco que corresponda pudiendo quedar fijada en su interior por presión, mediante pegamento o similares.

La parte frontal 1 de la carcasa dispone en su superficie curvoconvexa anterior de una ventana ovalada 3 que coincidirá con los bordes de la aludida cuenca del ojo; mientras que la parte posterior 2 presenta en sus bordes un escalón perimétrico 4 que permite el encaje con los bordes posteriores de la parte frontal 1.

Además, dicha parte posterior 2 incluye en sus laterales internos sendos orificios 5, en su parte superior interna un resalte 6 y en su parte trasera una abertura opcional 7. Más adelante veremos la función de todos estos elementos de la parte posterior 2 de la carcasa.

En el interior de la carcasa 1 y 2 hay un cuerpo semiesférico hueco 8 representativo de un párpado. Este cuerpo semiesférico 8 dispone de una ventana ovalada 9 similar a la ventana 3 de la parte frontal 1 de la carcasa.

En el borde superior de dicha ventana ovalada 9 hay unos pelillos 10 que representan la pestaña superior del párpado y que sobresalen al exterior por la ventana 3 de la parte frontal 1 de la carcasa.

El cuerpo semiesférico 8 incluye en sus laterales sendos tetones o pivotes horizontales 11 que se encuentran acoplados en los orificios 5 de la parte posterior 2 de la carcasa, proporcionando un eje de giro horizontal para dicho cuerpo 8, de manera que el mismo puede desplazarse hacia arriba o hacia abajo simulando el movimiento de apertura y de cierre de un párpado.

Por otra parte, el interior del cuerpo semiesférico 8 presenta en las zonas superior e inferior respectivos orificios 12.

En estos orificios 12 se acoplan unos pivotes o tetones verticales 13 pertenecientes a los extremos superior e inferior de otro cuerpo semiesférico 14 en cuya superficie curvoconvexa se representa una pupila con su iris 15, de manera que este otro cuerpo semiesférico 14 puede girar a derechas e izquierdas en un eje vertical respecto del anterior cuerpo semiesférico 8 y con el iris y la pupila 15 centrada en la ventana ovalada 9 de dicho cuerpo 8.

Con esta configuración, los movimientos del iris 15 a izquierda y derecha son independientes de la situación del párpado (cuerpo 8), mientras que el movimiento de apertura y cierre del párpado arrastra hacia arriba y hacia abajo al iris 15; lo cual es correspondiente con lo que sucede normalmente en la mirada humana.

En la parte central, inferior y trasera 16 del cuerpo 14 representativo del globo ocular se ha previsto la incorporación de un contrapeso 17 que otorga movilidad por desequilibrio al ojo de la invención. Así, con el contrapeso 17 ubicado en la situación indicada, el párpado permanece cerrado cuando el muñeco que incorpora el ojo de la invención se encuentra tumulado. Al erguir a dicho muñeco, el párpado se abre. Además, al girar el muñeco hacia la izquierda las pupilas se vuelven hacia la derecha y viceversa, todo ello en virtud del contrapeso 17 y de la estructura del ojo de la invención, dando como resultado una mirada mucho más natural que la de los ojos de muñecos convencionales.

Por otra parte, el contrapeso 17 limita los movimientos hacia abajo del párpado al hacer tope con el resalte 6 de la carcasa. También limita los movimientos del cuerpo 14 representativo del globo ocular al hacer tope con las zonas laterales internas de las paredes de la parte posterior 2 de la carcasa.

El contrapeso 17 puede incorporar opcionalmente una pequeña barra 18, en cuyo caso la parte posterior 2 de la carcasa del ojo dispone

de la abertura opcional 7, para que dicha barra 18 sobresalga por esta abertura 7, de manera que los movimientos que se comuniquen a la barra se traduzcan en movimientos de la pupila 15 y del párpado en cualquiera de las direcciones posibilitadas por la invención.

Dicha barra 18 no impide la movilidad por desequilibrio del ojo, y además presenta una gran utilidad en el caso de que se quiera dotar al

muñeco de algún mecanismo o automatismo relacionado con el movimiento de los ojos, ya que permite conectar en la referida barra 18 ese mecanismo o automatismo.

En caso de no emplear la barra 18, puede suprimirse la abertura 7, de manera que la zona trasera de la parte posterior 2 de la carcasa sea completamente cerrada.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## **REIVINDICACIONES**

1. Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, que cuenta con una carcasa (1 y 2) provista de una ventana frontal (3) y fijable al interior de una cuenca de ojo de muñeco, de manera que los bordes de esta ventana (3) coincidan con los bordes de dicha cuenca; caracterizado porque en el interior de la carcasa (1 y 2) se ubica un primer cuerpo (8) representativo de un párpado y dotado de una ventana (9) coincidente con la ventana (3) referida anteriormente; presentando dichos primer cuerpo (8) y carcasa (1 y 2) medios para el giro hacia arriba y hacia abajo, en un eje horizontal, del primer cuerpo (8) respecto de la carcasa (1 y 2); ubicándose en el interior del referido primer cuerpo (8) un segundo cuerpo (14) representativo de un globo ocular; presentando dichos primer y segundo cuerpos (8 y 14) medios para el giro hacia izquierdas y hacia derechas, en un eje vertical, del segundo cuerpo (14) respecto del primer cuerpo (8); incluyendo el segundo cuerpo (14) medios para que se produzcan los referidos giros por desequilibrios gravitatorios y/o medios para comandar dichos giros desde el exterior del ojo.

2. Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, según la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa (1 y 2) es un cuerpo aproximadamente esférico, hueco y compuesto por una parte frontal (1) en la que se ubica la aludida ventana frontal (3) y por una parte posterior (2) que incluye un escalón perimétrico (4) para su encaje con la parte frontal (1).

3. Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, según la reivindicación 1, caracterizado porque el primer cuerpo (8) es un cuerpo aproximadamente esférico hueco en el que centradamente se ubica su ventana (9) presentando el borde superior de la misma unos pellizcos (10) representativos de una pestaña que sobresalen en gran medida por la ventana (3) de la carcasa (1 y 2).

4. Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, según reivindicación 1, caracterizado porque las referidas ventanas (3 y 9) presentan un contorno ovalado con su eje mayor dispuesto horizontalmente y de proporciones similares a las del contorno de un ojo humano.

5. Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, según reivindicación 1, caracterizado porque los medios de giro del primer cuerpo (8) respecto de la carcasa (1 y 2) consisten en dos orificios (5) ubicados en los laterales internos de la carcasa (1 y 2) y en los que quedan insertados respectivos pivotes o tetones (11) soldados a los laterales externos del primer cuerpo (8).

6. Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, según reivindicación 1, caracterizado porque el segundo cuerpo (14) es un cuerpo aproximadamente semiesférico en el que frontal y centradamente, sobre su superficie curvoconvexa, está representado un iris con su pupila (15), mientras que en la parte inferior y central (16) de su zona posterior se encuentra fijado un contrapeso (17) determinante de los medios para la producción de giros por desequilibrios gravitatorios.

7. Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, según reivindicación 1, caracterizado porque los medios de giro del segundo cuerpo (14) respecto del primer cuerpo (8) consisten en dos orificios (12) ubicados en las zonas superior e inferior internas del primer cuerpo (8) y en los que quedan insertados respectivos pivotes o tetones (13) solidarios a las zonas superior e inferior externas del segundo cuerpo (14).

8. Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, según las reivindicaciones 2 y 6, caracterizado porque la parte posterior (2) de la carcasa (1 y 2) presenta en su zona superior interna un resalte (6) que limita el giro hacia arriba del primer cuerpo (8) mediante el tope que hace con el borde superior de dicho primer cuerpo (8); limitando asimismo los giros hacia abajo del referido primer cuerpo (8) mediante el tope que hace con el contrapeso (17) del segundo cuerpo (14).

9. Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, según las reivindicaciones 2 y 6, caracterizado porque la parte posterior (2) de la carcasa (1 y 2) presenta unas paredes laterales internas que limitan los giros hacia derechas y hacia izquierdas del segundo cuerpo (14) mediante el tope que hacen con el contrapeso (17) de este segundo cuerpo (14).

10. Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, según reivindicación 2, caracterizado porque la parte posterior (2) de la carcasa (1 y 2) presenta en su zona trasera una amplia abertura opcional (7).

11. Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, según reivindicación 2, caracterizado porque la parte posterior (2) de la carcasa (1 y 2) presenta una zona trasera completamente cerrada.

12. Ojo móvil para juguetería con movimientos de pupila y párpado, según reivindicaciones 1, 6 y 10, caracterizado porque el contrapeso (17) es solidario a una barra (18) que sobresale por la abertura opcional (7) y que permite su asociación a mecanismos o automatismos que comandan los aludidos giros, determinando los referidos medios para comandar giros desde el exterior del ojo.

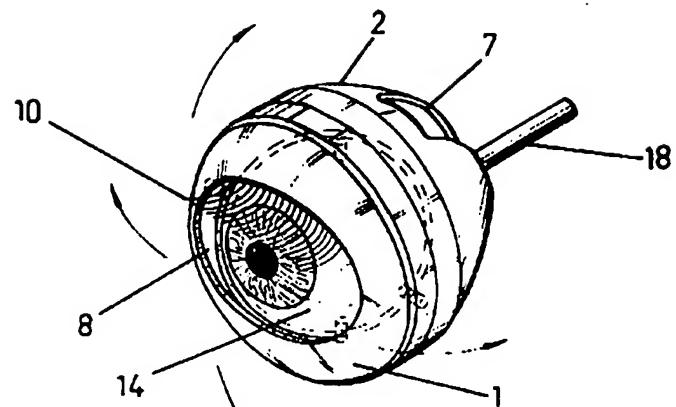


FIG. 1

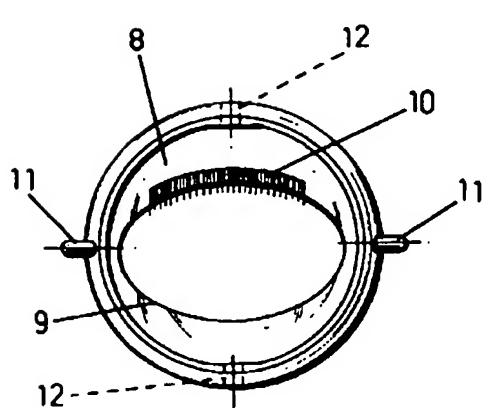


FIG. 3

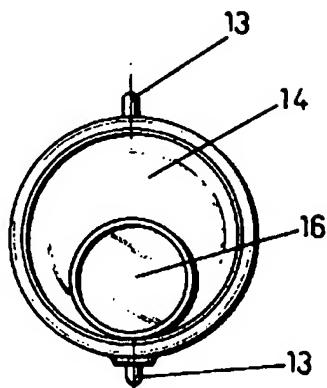


FIG. 4

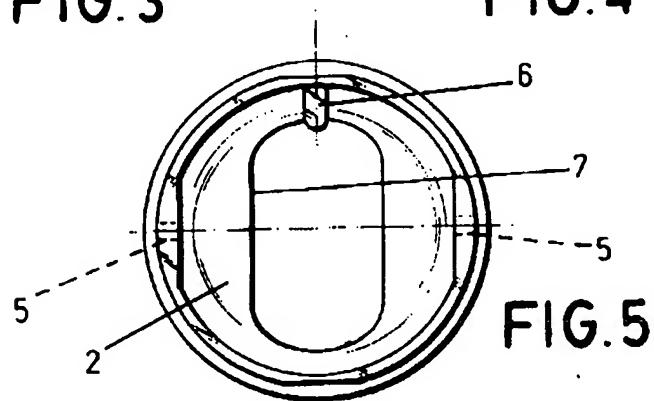
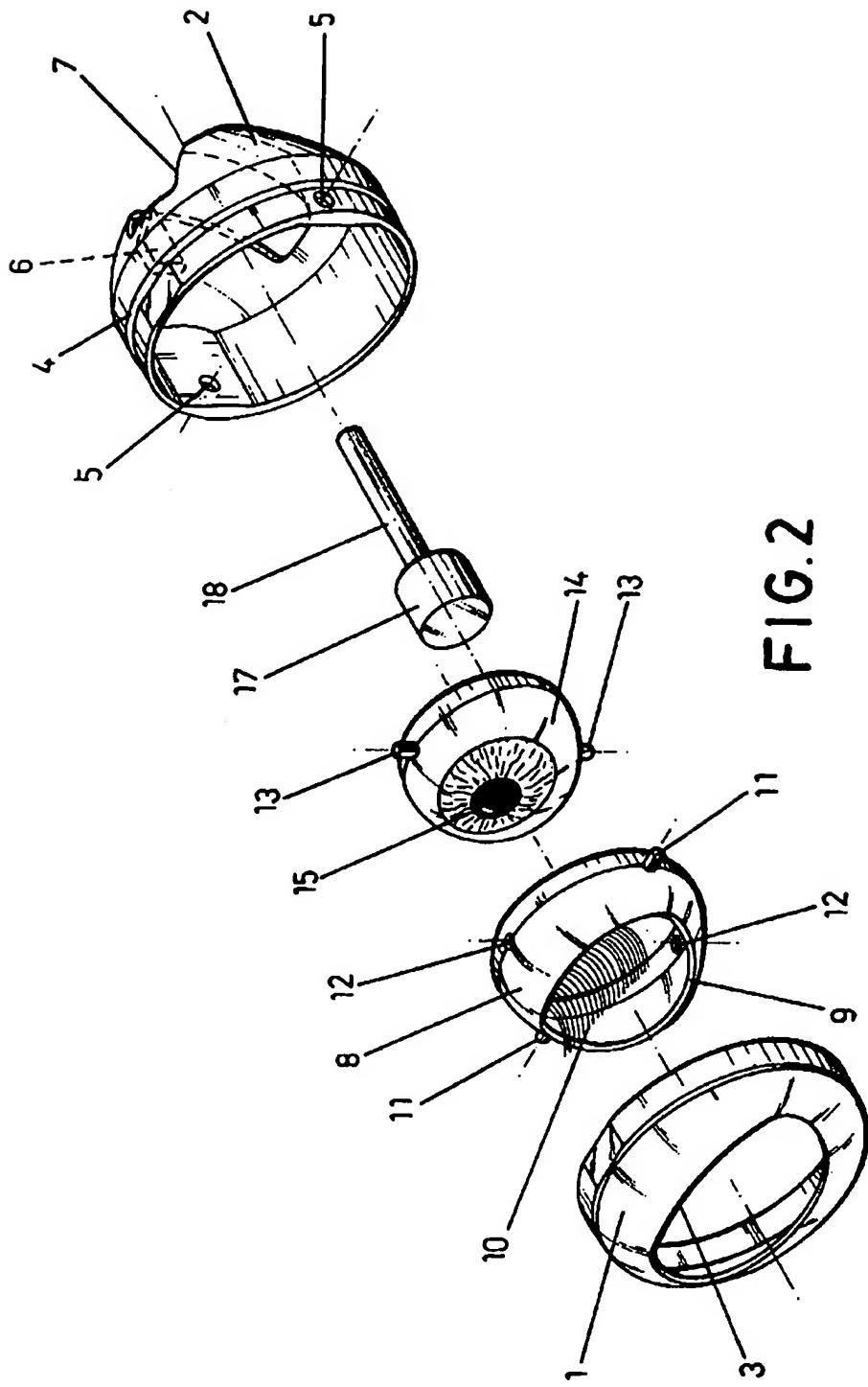


FIG. 5

FIG. 2





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

(11) ES 2 120 341

(21) N.º solicitud: 9502054

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 23.10.95

(32) Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A63H 3/40

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US-3091893-A (BRUDNEY et al.) 04.06.1963 * Todo el documento *	1-7,11
X A	ES-1011766-U (JESMAR SA) 16.05.1990 * Todo el documento *	1-7,10,12 8,9
X	FR-2537450-A (BERCHET INDUSTRIE) 15.06.1984 * Página 3, línea 1 - página 5, línea 2; figuras *	1-7,9,11
X	EP-274449-A (GARDEL) 13.07.1988 * Columna 1, línea 55 - columna 3, línea 63; figuras *	1-7
X A	FR-1547702-A (RUCHOT) 29.11.1968 * Todo el documento *	1-6,11 7-8
A	US-2831292-A (POLI) 22.04.1958 * Columna 1, línea 59 - columna 2, línea 70; figuras *	1,2,5-7, 11
A	US-4761150-A (LAUTENBERGER et al.) 02.08.1988 * Columna 3, línea 50 - columna 7, línea 62; figuras *	1,2,5,12

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

O: referido a divulgación no escrita

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

A: refleja el estado de la técnica

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
01.09.98

Examinador  
J. Cuadrado Prados

Página  
1/1